1c Der Fühler, die Versorgungsspannung und der Ausgang sind gemäß Anschlußschema am Gehäuse des Reglers anzuschließen. Am Gehäuse sind auch die maximale Belastung des Relais und die Versorgungsspannung angegeben.
1d Der Fühler, der das Meßinstrument des Thermostaten ist, muß an einer Stelle installiert werden, an der die Temperaturänderungen des zu regelnden Produkts genau und schnell abgefühlt werden können. Um den Fühler vor elektromagnetischen Störungen zu schützen, soll das Kabel nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden. Die Abschirmung einseitig erden.
1e Bei Fühlerersatz oder sehr großen Kabellängen kann eine Neukalibrierung erforderlich sein. Hierbei ein genaues Referenzthermometer benutzen. Die zwei Fühler müssen bei der gleichen Temperatur sein, deshalb, falls notwendig, die Fühler in eine Flüssigkeit eintauchen und mit einem Schraubenzieher die Trimmerschraube "0 ADJ.-A probe" seitlich des Gerätes nachjustieren.
Achtung: Wo kritische oder hochwertige Erzeugnisse innerhalb einer bestimmten Temperaturgrenze gehalten werden müssen, sollte die Regelung und Begrenzung nicht durch ein einzelnes Gerät erfolgen. In solchen Fällen sollte ein separater Thermostat als Alarm-Kontrolle verwendet werden.

2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die Anzeige zeigt während der Grundfunktion des MCDU die am Fühler A gemessene Temperatur an. Während des Programmierens dient es zum Anzeigen der Werte der Kontrollparameter und der dazugehörigen Symbole. Anzeige und Programmierung der Parameter erfolgen mittels vier Tasten:
2a Taste [SET]. Durch Betätigung dieser Taste, während sich MCDU in der Grundfunktion befindet, erscheint im Display während 2 Sek. "SEt", dann der vorgegebene Wert. Er ist die Ein/Ausschalttemperatur des Kühlers. Durch Drücken der Taste [▲] oder [▼] erfolgt die Änderung des Wertes. Falls die Taste [SET] während des Programmierens eines Parameters gedrückt wird, erfolgt die Speicherung und der Regler wechselt zurück in die Grundfunktion. Die Speicherung erfolgt automatisch, wenn nach mehr als 5 Sek. keine Taste betätigt wird.
2b Taste [DEF]. Wenn sich MCDU in der Grundfunktion befindet, erscheint in der Anzeige während 2 Sek., nach Drücken der Taste [DEF], "dEF" und danach die Stunden zwischen einer Abtauung und der folgenden. Die Änderung des angezeigten Wertes erfolgt mit der Taste oder [▼].
2c Wenn sich MCDU in der Programmierung befindet, dient dieTaste [▲] zur Erhöhung des angezeigten Wertes.
2d Taste [▼]. Durch gleichzeitiges Drücken dieser Taste und der Taste [DEF] erfolgt eine Handabtauung.
2e Der Einschaltzustand des Kühlers und die Abtauphase werden in der Anzeige durch Aufleuchten der Led bei den dazugehörigen Symbolen angezeigt.
2f Infolge eines Fühlerbruches oder Fühlerfehlers bzw. einer Über- oder Unterschreitung des Meßbereiches (-50°...150°C) erscheint in der Anzeige die Angabe "PFA". Der Ausgang funktioniert ständig gemäß dem in SET-UP durch den Parameter 'PF' programmierten Zustand.

3 SETUP (GESTALTUNG)

Die Gestaltung des MCDU erfolgt durch Programmierung der Kontrollparameter. Zugang zur Gestaltung erhalten Sie durch eine geordnete Folge von Betätigungen.
3a Gerät ausschalten. Taste [SET] und [DEF] drücken. Während sie gedrückt gehalten werden, Gerät einschalten. Im Display erscheint "tHS". Die Wahl des gewünschten Unter-Menus (tHS, dEF, AdJ) erfolgt durch die Taste [▼]. Zugang zu den Parametern und ihren entsprechenden programmierten Werten erfolgt durch wiederholtes Drücken der Taste [SET]. Parameteränderung erfolgt durch die Tasten [▲] und [▼] und die Speicherung mit [SET]. Zur Wahl und Programmierung eines Parameters, können Sie auch dem einliegenden Diagramm folgen.
3b Parameterbeschreibung.
dt: Schalthysterese des Thermostaten (001°...030°).
uSP: minimale Sollwertgrenze (-50°...150°).
^SP: maximale Sollwertgrenze (uSP...150°).
rt: minimale Auszeit für den Kühler (000...010 Minuten).
PF: ständinger Ein- oder Ausschaltzustand des KÜHLERS bei Fühlerfehler (on=Dauerlauf, oFF=Aus). Die Abtauung wird unterdrückt.
Et: **ändern Sie nicht **(030°).
^dd: maximale Abtaudauer (001...099 Minuten).
udS: minimale Zeit zwischen Abtauungen (001...024 Stunden).
^dS: maximale Zeit zwischen Abtauungen (udS...024 Stunden).
dr: **ändern Sie nicht ** (001°).
ti: **ändern Sie nicht ** (Con).
dH: **ändern Sie nicht ** (ELE).
Cd: Anzeigeauswahl während der Abtauung: tA=Temp. des Fühlers A; dEF='dEF'.
Fd: **ändern Sie nicht **(010°).
PA: Korrektur des Fühlers (-20°...020°).
Pb: **ändern Sie nicht ** (+14°).
Nach der Programmierung, gehen Sie zurück zum Hauptmenu durch die Taste [▲]. Gerät ausschalten.

GARANTIE

LAE electronic Srl garantiert, daß seine Produkte frei von Material- und Konstruktionsfehlern für die Dauer eines Jahres vom am Gehäuse angegebenen Herstellungsdatum sind. LAE electronic Srl wird nur, infolge der Überprüfung des Fehlers von den LAE- Fachleuten, die wegen des Herstellers defekten Produkte ersetzen oder reparieren. Für die durch falschen Gebrauch defekten Geräte gilt diese Garantie nicht. Die Kosten für den Hin - und Rücktransport der defekten Produkte gehen immer zu Lasten des Käufers; ein Produkt darf nicht ohne Genehmigung von LAE electronic Srl zurück geschickt werden.

ESPAÑOL

MCDU 11 - 27/2 - 70 Y MDU2 31

El MCDU integra, en sus diferentes versiones, las funciones de TERMOSTATO, OPTIMIZADOR DE LOS CICLOS DE DESESCARCHE Y CONTROL DE LOS VENTILADORES. Esto le convierte en un poderoso instrumento dedicado al campo de la refrigeración.
Para obtener su máximo rendimiento, antes de instalar y usar, leer éstas instrucciones cuidadosamente.

1 INSTALACION

1a Para su correcto funcionamiento, el instrumento necesita una temperatura ambiente entre -10° ... +50° C y entre 15% ...80% de Humedad relativa. Además debe ser instalado lejos de contactores o cables que transporten fuertes corrientes eléctricas.
1b El instrumento se monta sobre carril DIN o a un panel mediante las abrazaderas que se suministran. Caso de usar la junta de goma (versión "S"), solo en la serie 11, ésta debe colocarse entre el panel y el frontal del instrumento cuidando que ajuste perfectamente.
1c Las sondas A y B, la alimentación y las salidas deben conectarse siguiendo estrictamente las indicaciones de la cubierta, en la cual aparece también las potencias máximas de conexión y el voltaje de alimentación.
1d La sonda A, que es el elemento de medida del termostato, debe instalarse en el aire y en un lugar donde las variaciones de temperatura del objeto a controlar puedan medirse rápidamente y correctamente. La sonda B debe fijarse al evaporador en un lugar en el que tenga lugar la máxima acumulación de hielo. Para asegurar una mejor protección de las sondas contra interferencias electromagnéticas, que puedan comprometer su buen funcionamiento, situar los cables lejos de líneas de potencia y conectar los cables apantallados a tierra.
1e Si el instrumento necesitase ser recalibrado, como consecuencia de cambio de sonda o por considerable alargamiento del cable, proceder como sigue: con un termómetro de buena precisión medir la temperatura exacta, sumergiendo las sondas en un liquido si fuese necesario. Para la sonda A mediante un destornillador gire el botón localizado al lado de la inscripción "0 ADJ-A probe"; para la sonda B, cambie el parámetro 'Pb' en el SETUP.
Atencion: En el caso de que productos delicados o de mucho valor deban mantenerse en condiciones especiales, el mismo instrumento usado para su control no debe ser usado para intervenir o señalar eventuales anomalias. En estos casos se recomienda el uso de un instrumento aparte.

2 DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO

En el funcionamiento de base del MCDU, el display muestra la temperatura medida por la sonda A; en la fase de programación indica los valores asignados a los parámetros y sus respectivos símbolos. La visualización y programación de los parámetros se obtiene mediante 4 botónes:
2a Botón [SET]. Si se presiona cuando el MCDU está en funcionamiento básico "SEt" aparece por 2 seg. en el display, seguido del valor previamente programado.
Este representa la temperatura de conmutación On/Off (arranque-parada) del refrigerador. Presionar el botón [▲] ó [▼] para variar el valor. Si se presiona el botón [SET] cuando se está programando un parámetro, el valor se memoriza y el MCDU retorna al funcionamiento de base. Lo mismo sucede si en 5 seg. no se presiona ningún botón.
2b Botón [DEF]. Si se presiona mientras el MCDU está en funcionamiento básico, aparece por 2 seg. en el display "dEF", seguido de las horas que van de en desescarche al siguiente. La modificación del valor se efectúa con el botón [▲] ó [▼]
2c El botón [▲] presionado durante la función básica, permite la visualización de la temperatura de la sonda B.
2d El botón [▼], accionado a la vez que el botón [DEF] permite el comienzo manual de desescarche.
2e Que las salidas están en funcionamiento (On) se muestra en el display mediante los correspondientes puntos luminosos localizados cerca de sus símbolos.
2f Como consequencia de un fallo de sonda, fallo en la conexión ó sobrepasar el campo de medida (-50°...+150°C), en el display aparecerá "PFA" ó "PFb", indicando la causa del daño. Las salidas operarán permanentemente como se había programado en el SETUP mediante el parámetro "PF".

3 SETUP (CONFIGURACION)

La configuración del MCDU tiene lugar mediante la programación de los parámetros de control; el acceso a la configuración es posible a través de una secuencia de operaciones que previenen una activación accidental.
3a Apague el instrumento, presione [SET] y [DEF] y manteniéndolos apretados vuelva a enceder, en ese momento se visualizará "tHS". Para seleccionar el Sub-menú deseado (tHS, dEF, Adj), use el botón [▼]. El acceso a todos los parámetros y a su correspondiente valor programado, se obtiene presionando repetidamente el botón [SET]. El cambio de parámetro se lleva a cabo mediante los botones [▲] y [▼] y la memorización mediante el botón [SET]. También es posible seleccionar un parámetro específico y cambiar su valor siguiendo el diagrama adjunto.
3b Descripción de los parámetros:
dt: histéresis de conmutación del termostato (001°...030°).
uSP: límite mínimo del punto de ajuste (-50°...+150°).
^SP: límite máximo del punto de ajuste (uSP...+150°).
rt: tiempo mínimo de parada del refrigerador (000...010 minutos).
PF: estado permanente del REFRIGERADOR Y DEL VENTILADOR en caso de anomalía de las sondas (on = arranque; oFF = parada). El desescarche también queda en suspenso.
Et: temperatura final de desescarche (001°...030°).
^dd: duración máxima del desescarche (001...099 minutos).
udS: tiempo mínimo entre desescarches (001...024 horas).
^dS: tiempo máximo entre desescarches (udS...024 horas).
dr: tiempo de goteo (001...010 minutos).
ti: incremento del temporizador de desescarche: Con=continuo; Fro=optimizado.
dH: modo de desescarche: ELE=electríco; GAS=Gas caliente.
Cd: selección de la indicación durante el desescarche: tA; temp.sonda A: dEF= "dEF".
Fd: diferencial entre sondas para el arranque de los ventiladores después del desescarche (001°...010°).
PA: corrección de la sonda A (-20°...020°).
Pb: corrección de la sonda B (-20°...020°).
Después de la programación presionar el botón [▲] para volver al menú principal y apagar el instrumento.

GARANTIA

LAE electronic Srl garantiza sus productos contra vicios de fabricación y defecto de los materiales por (1) año de la fecha de construcción que se indica en el instrumento. LAE electronic Srl solo reparará o reemplazará aquellos productos cuyos defectos sean imputables a LAE electronic Srl y reconocidos por los tecnicos de LAE.
La garantía no será aplicable a aquellos productos defectuosos debido a condiciones de funcionamiento excepcionales, mala aplicación y/o maltrato.
Todos los gastos producidos por el retorno del producto el fabricante, previa su autorización, y por el retorno al comprador, serán a cargo de este último.

MCDU 11/1 - 27/1 - 70/1 Y MDU2 31/1

El MCDU integra, en sus diferentes versiones, las funciones de TERMOSTATO Y TEMPORIZADOR DE LOS CICLOS DE DESESCARCHE. Esto le convierte en el instrumento ideal para el control de refrigeradores estáticos.
Para obtener su máximo rendimiento, antes de instalar y usar, leer éstas instrucciones cuidadosamente.

1 INSTALACION

1a Para su correcto funcionamiento, el instrumento necesita una temperatura ambiente entre -10°...+50° C y entre 15%...80% de Humedad relativa. Además debe ser instalado lejos de contactores o cables que transporten fuertes corrientes eléctricas.
1b El instrumento se monta sobre carril DIN o a un panel mediante las abrazaderas que se suministran. Caso de usar la junta de goma (versión "S"), solo en la serie 11, ésta debe colocarse entre el panel y el frontal del instrumento cuidando que ajuste perfectamente.
1c La sonda, la alimentación y la salida deben conectarse siguiendo estrictamente las indicaciones de la cubierta, en la cual aparece también la potencia máxima de conéxion y el voltaje de alimentación.
1d La sonda, que es el elemento de medida del termostato, debe instalarse en el aire y en un lugar donde las variaciones de temperatura del objeto a controlar puedan medirse rápidamente y correctamente. Para asegurar una mejor protección de la sonda contra interferencias electromagnéticas, que puedan comprometer su buen funcionamiento, situar el cable lejos de líneas de potencia y conectar el cable apantallado a tierra.
1e Si el instrumento necesitase ser recalibrado, como consecuencia de cambio de sonda o por considerable alargamiento del cable, proceder como sigue: con un termómetro de buena precisión medir la temperatura exacta, sumergiendo las sondas en un liquido si fuese necesario, por medio de un destornillador gire el botón localizado al lado de la inscripción "0 ADJ-A probe".
Atencion: En el caso de que productos delicados o de mucho valor deban mantenerse en condiciones especiales, el mismo instrumento usado para su control no debe ser usado para intervenir o señalar eventuales anomalias. En estos casos se recomienda el uso de un instrumento aparte.

2 DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO

En el funcionamiento de base del MCDU, el display muestra la temperatura medida por la sonda; en la fase de programación indica los valores asignados a los parámetros y sus respectivos símbolos. La visualización y programación de los parámetros se obtiene mediante 4 botónes:
2a Botón [SET]. Si se presiona cuando el MCDU está en funcionamiento básico "SEt" aparece por 2 seg. en el display, seguido del valor previamente programado.
Este representa la temperatura de conmutación On/Off (arranque-parada) del refrigerador. Presionar el botón [▲] ó [▼] para variar el valor. Si se presiona el botón [SET] cuando se está programando un parámetro, el valor se memoriza y el MCDU retorna al funcionamiento de base. Lo mismo sucede si en 5 seg. no se presiona ningún botón.
2b Botón [DEF]. Si se presiona mientras el MCDU está en funcionamiento básico, aparece por 2 seg. en el display "dEF", seguido de las horas que van de en desescarche al siguiente. La modificación del valor se efectúa con el botón [▲] ó [▼].
2c El botón [▲], presionado durante la programación, permite incrementar el valor visualizado.
2d El botón [▼], accionado a la vez que el botón [DEF], permite el comienzo manual de desescarche.
2e Que la salida está en funcionamiento (On) y lo que está en la fase de desescarche, se muestra en el display mediante los correspondientes puntos luminosos localizados cerca de sus símbolos.
2f Como consequencia del fallo de la sonda, fallo en la conexión ó sobrepasar el campo de medida (-50°...+150°C), en el display aparecerá "PFA". La salida operará permanentemente como se había programado en el SETUP mediante el parámetro "PF".

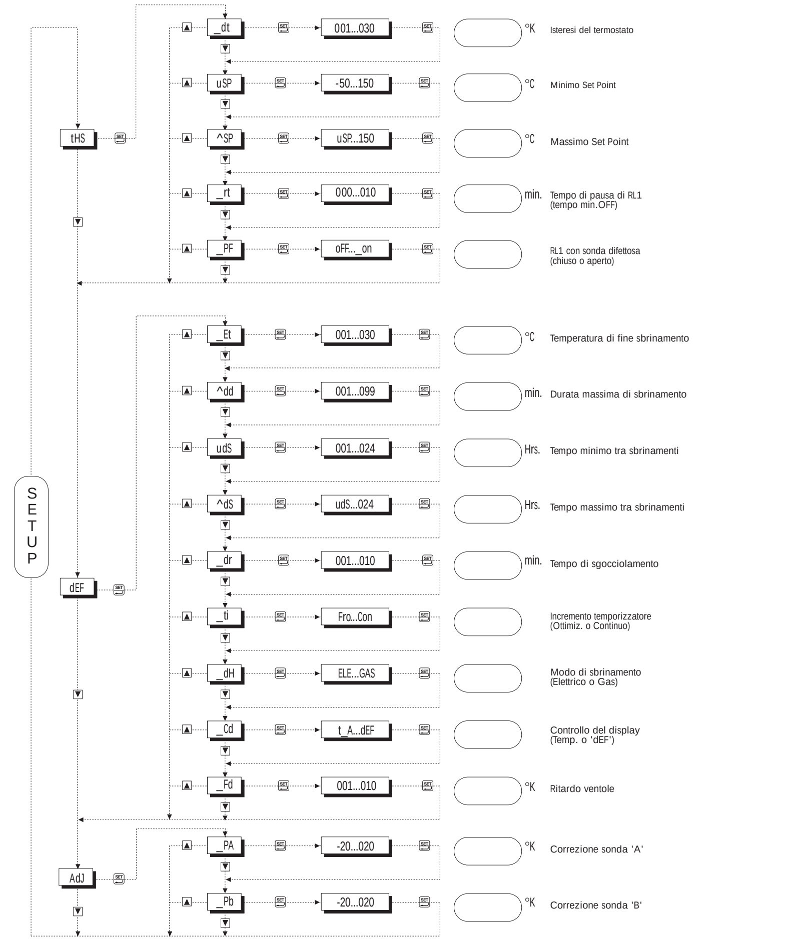
3 SETUP (CONFIGURACION)

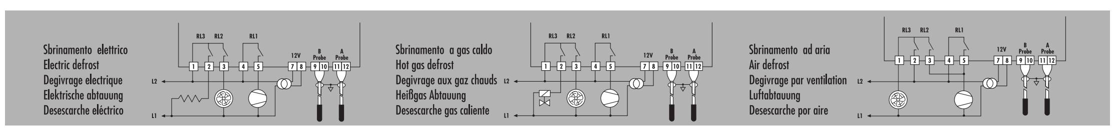
La configuración del MCDU tiene lugar mediante la programación de los parámetros de control; el acceso a la configuración es posible a través de una secuencia de operaciones que previenen una activación accidental.
3a Apague el instrumento, presione [SET] y [DEF] y manteniéndolos apretados vuelva a enceder, en ese momento se visualizará "tHS". Para seleccionar el Sub-menú deseado (tHS, dEF, Adj), use el botón [▼]. El acceso a todos los parámetros y a su correspondiente valor programado, se obtiene presionando repetidamente el botón [SET]. El cambio de parámetro se lleva a cabo mediante los botones [▲] y [▼] y la memorización mediante el botón [SET]. También es posible seleccionar un parámetro específico y cambiar su valor siguiendo el diagrama adjunto.
3b Descripción de los parámetros:
dt: histéresis de conmutación del termostato (001°...030°).
uSP: límite mínimo del punto de ajuste (-50°...+150°).
^SP: límite máximo del punto de ajuste (uSP...+150°).
rt: tiempo mínimo de parada del refrigerador (000...010 minutos).
PF: estado permanente del refrigerador en caso de anomalía de la sonda (on = arranque; oFF = parada). El desescarche también queda en suspenso.
Et: ** no modificar** (030°).
^dd: duración máxima del desescarche (001...099 minutos).
udS: tiempo mínimo entre desescarches (001...024 horas).
^dS: tiempo máximo entre desescarches (udS...024 horas).
dr: ** no modificar** (001).
ti: ** no modificar** (Con)
dH: ** no modificar** (ELE).
Cd: selección de la indicación durante el desescarche: tA = temp.sonda A; dEF= "dEF".
Fd: ** no modificar** (010°).
PA: corrección de la sonda A (-20° ... 20°).
Pb: ** no modificar** (+14°).
Después de la programación presionar el botón [▲] para volver al menú principal y apagar el instrumento.

GARANTIA

LAE electronic Srl garantiza sus productos contra vicios de fabricación y defecto de los materiales por (1) año de la fecha de construcción que se indica en el instrumento. LAE electronic Srl solo reparará o reemplazará aquellos productos cuyos defectos sean imputables a LAE electronic Srl y reconocidos por los tecnicos de LAE.
La garantía no será aplicable a aquellos productos defectuosos debido a condiciones de funcionamiento excepcionales, mala aplicación y/o maltrato.
Todos los gastos producidos por el retorno del producto el fabricante, previa su autorización, y por el retorno al comprador, serán a cargo de este último.

Diagramma di flusso per configurazione di MCDU





- ISTRUZIONI PER L'USO DI MCDU 11, 27, 70, MDU2 31.
- INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND USE OF MCDU 11, 27, 70, MDU2 31.
- INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DE MCDU 11, 27, 70, MDU2 31.
- BEDIENUNGS - UND EINBAUANLEITUNG FÜR MCDU 11, 27, 70, MDU2 31.
- INSTRUCCIONES DE INSTALACION Y USO DE MCDU 11, 27, 70, MDU2 31.

VIA PADOVA, 25
31046 ODERZO /TV /ITALY
TEL. 0422 815320
TELEX 411876 LAETRO I
TELEFAX 0422 814073

ITALIANO

MCDU 11 - 27/2 - 70 E MDU2 31:

MCDU, integrando nelle varie versioni le funzioni di TERMOSTATO, OTTIMIZZATORE DEI CICLI DI SBRINAMENTO E CONTROLLO VENTOLE, costituisce un potente strumento dedicato al settore della refrigerazione.
Per poterne impiegare al meglio le grandi potenzialità, vi consigliamo di leggere attentamente questo foglio d'istruzioni.

1 INSTALLAZIONE
1a Per un corretto funzionamento, lo strumento deve operare con temperatura ambiente compresa tra -10°...+50°C e 15%...80% di Umidità relativa. Deve inoltre essere posto lontano dai teleruttori o cavi percorsi da forti correnti elettriche.
1b Il fissaggio avviene direttamente su barra DIN o al pannello mediante le apposite staffette. Nel caso si utilizzi la guarnizione di gomma (versione "S"), disponibile per la sola serie 11, questa deve venir interposta fra il pannello e la parte anteriore dello strumento, controllandone con cura la perfetta adesione.
1c Le sonde A e B, l'alimentazione e le uscite (comprese quelle del PU 2), vanno collegate rispettando rigorosamente le indicazioni riportate sul contenitore ove appaiono anche le potenze massime commutabili e la tensione di alimentazione. Il collegamento fra MCDU 27/2 e modulo di potenza PU 2 avviene mediante l'apposito cavetto con connettori.
1d La sonda A, che costituisce l'elemento di misurazione del termostato, deve essere posta in aria in un punto che consenta di rilevare correttamente e velocemente le variazioni di temperatura dell'oggetto della termostatazione. La sonda B dev'essere fissata all'evaporatore nel punto in cui si ha la massima formazione di brina. Per meglio proteggere le sonde dalle perturbazioni elettromagnetiche che ne potrebbero compromettere il funzionamento, porre i cavi lontano dai conduttori di potenza e collegarne a terra lo schermo.
1e Dovendo, in seguito alla sostituzione della sonda o notevole allungamento del cavo, ricalibrare lo strumento, procedere come segue: munirsi di un termometro di buona precisione, accertarsi che le sonde si trovino alla medesima temperatura immergendole eventualmente in un liquido. Per la sonda A, mediante un cacciavite agire sul trimmer posto in corrispondenza al foro "0 ADJ.-A probe"; per la sonda B, variare il parametro 'Pb'nel SETUP.
Attenzione: nel caso si debbano conservare dei prodotti entro specifiche molto rigorose o questi abbiano un considerevole valore, suggeriamo l'impiego di un secondo apparecchio in grado di intervenire o segnalare eventuali anomalie.

2 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO
Nel funzionamento di base di MCDU il display riporta la temperatura misurata dalla sonda A ma, durante la programmazione, viene utilizzato per visualizzare i valori assegnati ai parametri ed i rispettivi simboli, utili per semplificarne l'identificazione. La visualizzazione e regolazione dei parametri si ottiene mediante quattro tasti:
2a Tasto [SET] . Premuto mentre MCDU è nel funzionamento di base, sul display appare per 2 sec. "SEt", seguito dal valore precedentemente assegnato. Esso rappresenta la temperatura di commutazione On/Off del refrigeratore. Premere il tasto [▲] o [▼] per variarne il valore. Premuto durante la programmazione di un parametro, il tasto [SET] ne permette l'immediata memorizzazione ed il ritorno di MCDU al funzionamento di base. La stessa sequenza avviene automaticamente se entro 5 sec. nessun tasto viene azionato.
2b Tasto [DEF] . Premuto mentre MCDU è nel funzionamento di base, sul display appare per 2 sec. "dEF" e di seguito le ore che intercorrono fra uno sbrinamento ed il successivo. La modifica del valore visualizzato si effettua con il tasto [▲] o [▼].
2c Il tasto [▲], premuto durante il funzionamento di base, consente di visualizzare la temperatura della sonda B.
2d Il tasto [▼], azionato contemporaneamente al tasto [DEF] , consente l'avvio manuale di uno sbrinamento.
2e Lo stato On delle uscite viene riportato sul display tramite l'accensione dei punti luminosi posti in corrispondenza dei relativi simboli.
2f A seguito di anomalia del sensore, interruzione del collegamento o superamento del campo di misura (-50°...+150°C), sul display appare la scritta "PFA" o "PFb" indicante la causa del guasto. Le uscite assumeranno in questo caso lo stato designato nel SETUP tramite il parametro 'PF'.

3 SETUP
La configurazione di MCDU avviene attraverso la programmazione dei parametri di controllo; ad essa si accede tramite una sequenza di operazioni che ne impediscono l'involontaria attivazione.
3a Spegnere lo strumento, premere i tasti [SET] e [DEF] e, mantenendoli premuti, ridare tensione; sul display appare "tHS". Per selezionare il sottomenù desiderato (tHS, dEF, AdJ), usare il tasto [▼] . L'accesso a tutti i parametri ed al loro corrispondente valore programmato si ottiene premendo ripetutamente il tasto [SET] . La variazione dei parametri avviene mediante i tasti [▲] e [▼] , la memorizzazione con [SET] . É altresì possibile selezionare uno specifico parametro e modificarne il valore seguendo il diagramma riportato.
3b Descrizione dei parametri.
dt: isteresi di commutazione del termostato (001°...030°).
uSP: limite minimo del set point (-50°...+150°).
^SP: limite massimo del set point (uSP...+150°).
rt: tempo minimo di Off (spegnimento) per il refrigeratore (000...010 minuti).
PF: stato permanente del REFRIGERATORE e delle VENTOLE in caso di anomalia delle sonde (on=acceso, oFF=spento). Lo sbrinamento viene comunque soppresso.
Et: temperatura di fine sbrinamento (001°...030°).
^dd: durata massima dello sbrinamento (001...099 minuti).
udS: tempo minimo fra sbrinamenti (001...024 ore).
^dS: tempo massimo fra sbrinamenti (udS...024 ore).
dr: tempo di sgocciolamento (001...010 minuti).
ti: incremento del temporizzatore di sbrinamento: Con=continuo; Fro=ottimizzato.
dH: modo di sbrinamento: ELE=elettrico; GAS=gas caldo.
Cd: selezione dell'indicazione durante lo sbrinamento: tA= temp. sonda A; dEF= 'dEF'.
Fd: differenziale fra le sonde per il riavvio delle ventole dopo lo sbrinamento (001°...010°).
PA: correzione della sonda A (-20°...020°).
Pb: correzione della sonda B (-20°...020°).
Al termine della programmazione, tornare al menù principale premendo il tasto [▲] e spegnere lo strumento.

GARANZIA
LAE electronic Srl garantisce i suoi prodotti contro vizi di fabbricazione e difetti dei materiali per un (1) anno dalla data di costruzione riportata sul contenitore. La stessa sarà tenuta alla sola riparazione o sostituzione dei prodotti la cui difettosità sia ad essa imputabile e venga accertata dai propri servizi tecnici.
In caso di difetti dovuti a condizioni eccezionali d'impiego, uso scorretto e/o manomissione, ogni garanzia viene a decadere.
Tutte le spese di trasporto per la restituzione del prodotto al fabbricante, previa sua autorizzazione e per l'eventuale ritorno all'acquirente sono a carico di quest'ultimo.

MCDU 11/1 - 27/1 - 70/1 E MDU2 31/1:

MCDU, integrando nelle varie versioni le funzioni di TERMOSTATO e TEMPORIZZATORE PER CICLI DI SBRINAMENTO, costituisce lo strumento ideale per il controllo di refrigeratori statici. Per poterne impiegare al meglio le grandi potenzialità, vi consigliamo di leggere attentamente questo foglio d'istruzioni.

1 INSTALLAZIONE
1a Per un corretto funzionamento, lo strumento deve operare con temperatura ambiente compresa tra -10°...+50°C e 15%...80% di Umidità relativa. Deve inoltre essere posto lontano dai teleruttori o cavi percorsi da forti correnti elettriche.
1b Il fissaggio avviene direttamente su barra DIN o al pannello mediante le apposite staffette. Nel caso si utilizzi la guarnizione di gomma (versione "S"), disponibile per la sola serie 11, questa deve venir interposta fra il pannello e la parte anteriore dello strumento, controllandone con cura la perfetta adesione.
1c La sonda, l'alimentazione e l'uscita vanno collegate rispettando rigorosamente le indicazioni riportate sul contenitore ove appare anche la potenza massima commutabile e la tensione di alimentazione.
1d La sonda, che costituisce l'elemento di misurazione del termostato, deve essere posta in aria in un punto che consenta di rilevare correttamente e velocemente le variazioni di temperatura dell'oggetto della termostatazione.
Per meglio proteggere la sonda dalle perturbazioni elettromagnetiche che ne potrebbero compromettere il funzionamento, porre il cavo lontano dai conduttori di potenza e collegarne a terra lo schermo.
1e Dovendo, in seguito alla sostituzione della sonda o notevole allungamento del cavo, ricalibrare lo strumento, procedere come segue: munirsi di un termometro di buona precisione, accertarsi che le sonde si trovino alla medesima temperatura, immergendole eventualmente in un liquido. Mediante un cacciavite agire sul trimmer posto in corrispondenza al foro "0 ADJ.- A probe".
Attenzione: nel caso si debbano conservare dei prodotti entro specifiche molto rigorose o questi abbiano un considerevole valore, suggeriamo l'impiego di un secondo apparecchio in grado di intervenire o segnalare eventuali anomalie.

2 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO
Nel funzionamento di base di MCDU il display riporta la temperatura misurata dalla sonda ma, durante la programmazione, viene utilizzato per visualizzare i valori assegnati ai parametri ed i rispettivi simboli, utili per semplificarne l'identificazione. La visualizzazione e regolazione dei parametri si ottiene mediante quattro tasti:
2a Tasto [SET] . Premuto mentre MCDU è nel funzionamento di base, sul display appare per 2 sec. "SEt", seguito dal valore precedentemente assegnato. Esso rappresenta la temperatura di commutazione On/Off del refrigeratore. Premere il tasto [▲] o [▼] per variarne il valore. Premuto durante la programmazione di un parametro, il tasto [SET] ne permette l'immediata memorizzazione ed il ritorno di MCDU al funzionamento di base. La stessa sequenza avviene automaticamente se entro 5 sec. nessun tasto viene azionato.
2b Tasto [DEF] . Premuto mentre MCDU è nel funzionamento di base, sul display appare per 2 sec. "dEF" e di seguito le ore che intercorrono fra uno sbrinamento ed il successivo. La modifica del valore visualizzato si effettua con il tasto [▲] o [▼].
2c Il tasto [▲] , premuto durante la programmazione, consente di incrementare il valore visualizzato.
2d Il tasto [▼] , azionato contemporaneamente al tasto [DEF] , consente l'avvio manuale di uno sbrinamento.
2e Lo stato On del refrigeratore e la fase di sbrinamento vengono segnalati sul display tramite l'accensione dei punti luminosi posti in corrispondenza ai relativi simboli.
2f A seguito di anomalia del sensore, interruzione del collegamento o superamento del campo di (-50°...+150°C), sul display appare la scritta "PFA". L'uscita assumerà lo stato designato nel SET-UP tramite il parametro 'PF'.

3 SETUP
La configurazione di MCDU avviene attraverso la programmazione dei parametri di controllo; ad essa si accede tramite una sequenza di operazioni che ne impediscono l'involontaria attivazione.
3a Spegnere lo strumento, premere i tasti [SET] e [DEF] e, mantenendoli premuti, ridare tensione; sul display appare "tHS". Per selezionare il sottomenù desiderato (tHS, dEF, Adj), usare il tasto [▼] . L'accesso a tutti i parametri ed al loro corrispondente valore programmato, si ottiene premendo ripetutamente il tasto [SET] . La variazione dei parametri avviene mediante i tasti [▲] e [▼] , la memorizzazione con [SET] . É altresì possibile selezionare uno specifico parametro e modificarne il valore seguendo il diagramma riportato.
3b Descrizione dei parametri.
dt: isteresi di commutazione del termostato (001°...030°).
uSP: limite minimo del set point (-50°...+150°).
^SP: limite massimo del set point (uSP...+150°).
rt: tempo minimo di Off (spegnimento) per il refrigeratore (000...010 minuti).
PF: stato permanente del REFRIGERATORE in caso di anomalia della sonda (on=acceso, oFF=spento). Lo sbrinamento viene comunque soppresso.
Et: **non modificare**(030°).
^dd: durata massima dello sbrinamento (001...099 minuti).
udS: tempo minimo fra sbrinamenti ((001...024 ore).
^dS: tempo massimo fra sbrinamenti (udS...024 ore).
dr: **non modificare**(001).
ti: **non modificare**(Con).
dH: **non modificare**(ELE).
Cd: selezione dell'indicazione durante lo sbrinamento: tA= temp. sonda A; dEF= 'dEF'.
Fd: **non modificare**(010°).
PA: correzione della sonda A (-20°...020°).
Pb: **non modificare**(+14°).
Al termine della programmazione, tornare al menù principale premendo il tasto [▲] e spegnere lo strumento.

GARANZIA
LAE electronic Srl garantisce i suoi prodotti contro vizi di fabbricazione e difetti dei materiali per un (1) anno dalla data di costruzione riportata sul contenitore. La stessa sarà tenuta alla sola riparazione o sostituzione dei prodotti la cui difettosità sia ad essa imputabile e venga accertata dai propri servizi tecnici.
In caso di difetti dovuti a condizioni eccezionali d'impiego, uso scorretto e/o manomissione, ogni garanzia viene a decadere.
Tutte le spese di trasporto per la restituzione del prodotto al fabbricante, previa sua autorizzazione e per l'eventuale ritorno all'acquirente sono a carico di quest'ultimo.

ENGLISH

MCDU 11 - 27/2 - 70 AND MDU2 31:

MCDU integrates in the various versions the functions of THERMOSTAT, OPTIMIZER OF DEFROST CYCLES and FAN CONTROL which make it a powerful instrument dedicated to the refrigeration field.
To get best performance, before installing and using it, read this instruction sheet carefully.

1 INSTALLATION
1a For proper functioning the instrument needs an ambient temperature between -10°...+50°C and 15%...80% relative Humidity. Moreover it must be installed away from contactors or cables carrying strong electrical currents.
1b The instrument is secured directly to the DIN-rail or to the panel by means of the suitable brackets. If using the rubber gasket ("S" version), available for the 11 series only, this must be interposed between the panel and the instrument bezel, checking the perfect adhesion carefully.
1c A and B probe, power supply and outputs (including those of the PU2) must be connected strictly following the diagram on the enclosure, where the maximum switching powers and supply voltage are indicated, too. The connection between MCDU 27/2 and PU 2 power module is made by means of the suitable cable with connectors.
1d The A probe, which is the measuring element of the thermostat, must be located in the air in a place where temperature variations of the object to be controlled can be measured quickly and correctly. The B probe must be secured to the evaporator in a place where the maximum formation of frost occurs. To ensure better protection of the probes against electro-magnetic interference, which may compromise their functioning, place the cables away from power lines and ground the shield.
1e Should the instrument be recalibrated, in consequence of probe replacement or considerable cable lengthening, then proceed as follows: use an accurate thermometer, make sure that the two probes are at the same temperature immersing them in a liquid if necessary. For the A probe, by means of a screwdriver, turn the trimmer located close to the inscription "0 ADJ. - A probe"; for the B probe, change parameter 'Pb' in the SETUP.
Caution: where delicate or valuable products have to be maintained in special conditions, the same instrument should not be used for both control and limit functions. In such cases a separate instrument for each function is recommended.

2 FUNCTIONING DESCRIPTION
The display, during the basic functioning of MCDU, shows the temperature measured by the A probe but, when programming, is used to indicate the values chosen for the control parameters and their respective symbols, useful to simplify identification. Display and programming of the parameters is obtained with four keys:
2a [SET] if pressed when MCDU is in the basic functioning, "SEt" appears on display, followed by the value previously programmed. It represents the On/Off switching temperature of the cooler. Press key [▲] or [▼] to change the value. If pressed when programming a parameter, key [SET] allows immediate storage and MCDU switchover to normal functioning. The same sequence takes place automatically if no key is pressed within 5 sec.
2b [DEF] if pressed when MCDU is in the basic functioning, "dEF" is displayed for 2 sec. and immediately after the hours elapsing between one defrost and the next one. Parameter change is made with key [▲] or [▼]
2c [▲] pressed during the basic functioning, allows display of the temperature of the B probe.
2d [▼] if pressed simultaneously with key [DEF] , allows manual start of defrost.
2e The On status of the outputs is shown on display through the lighting up of the LEDs placed close to the relative symbols.
2f As a result of probe failure, its connection breakdown or overrange (-50°...+150°C) "PFA" or "PFb" is displayed to show the cause of the damage. The outputs will permanently operate as programmed in the SETUP via "PF" parameter.

3 SETUP
MCDU configuration is made through programming of the control parameters; access to it is possible through a sequence of operations preventing accidental activation.
3a Switch off the unit, press key [SET] and [DEF] and, by keeping them pressed, switch on the unit again; "tHS" is displayed. To select the desired sub-menu (tHS, dEF, Adj) use key [▼] . Access to all parameters and their corresponding programmed value is obtained by pressing key [SET] repeatedly. Parameter change is made by means of key [▲] and [▼], storage with [SET] . It's also possible to select a specific parameter and change its value by following the diagram attached.
3b Parameter description.
dt: switching hysteresis of the thermostat (001°...030°).
uSP: minimum set point limit (-50°...+150°).
^SP: maximum set point limit (uSP...+150°).
rt: minimum Off time for the cooler (000...010 minutes).
PF: permanent status of the COOLER and FANS in case of probe failure (on, oFF). Defrost is however inhibited.
Et: temperature of defrost end (001°...030°).
^dd: maximum defrost duration (001...099 minutes).
udS: minimum time between defrosts (001...024 hours).
^dS: maximum time between defrosts (udS...024 hours).
dr: dripping time (001...010 minutes).
ti: defrost timer increment: Con=continuous; Fro=optimised.
dH: defrost heater: ELE=electric; GAS=hot gas.
Cd: display selection during defrost: tA=A probe temp.; dEF='dEF'.
Fd: differential between probes for fan re-start after defrost (001°...010°).
PA: A probe offset (-20°...020°).
Pb: B probe offset (-20°...020°).
After programming, press key [▲] to return to the main menu and switch off the unit.

WARRANTY
LAE electronic Srl warrant that their products are free of any defects in workmanship and materials for a period of one (1) year from date of production shown on the enclosure. LAE electronic Srl shall only repair or replace those products of which defects are due to LAE electronic Srl and recognised by LAE technicians.
Defects due to exceptional operating conditions, misapplication and/or tampering will void the warranty.
All transport charges for returning the product to the manufacturer, after prior authorization by LAE electronic Srl, and for the return to the purchaser are always for the account of the purchaser.

MCDU 11/1 - 27/1 - 70/1 AND MDU2 31/1:

MCDU integrates in the various versions the functions of THERMOSTAT and TIMER FOR DEFROST CYCLES which make it the ideal instrument for static refrigerator control.
To get best performance, before installing and using it, read this instruction sheet carefully.

1 INSTALLATION
1a For proper functioning the instrument needs an ambient temperature between -10°...+50°C and 15%...80% relative Humidity. Moreover it must be installed away from contactors or cables carrying strong electrical currents.
1b The instrument is secured directly to the DIN-rail or to the panel by means of the suitable brackets. If using the rubber gasket ("S" version), available for the 11 series only, this must be interposed between the panel and the instrument bezel, checking the perfect adhesion carefully.
1c Probe, power supply and output must be connected strictly following the diagram on the enclosure, where the maximum switching power and supply voltage are indicated, too.
1d The probe, which is the measuring element of the thermostat, must be located in the air in a place where temperature variations of the object to be controlled can be measured quickly and correctly. To ensure better protection of the probe against electro-magnetic interference, which may compromise its functioning, place the cable away from power lines and ground the shield.
1e Should the instrument be recalibrated, in consequence of probe replacement or considerable cable lengthening, then proceed as follows: use an accurate thermometer, make sure that the two probes are at the same temperature immersing them in a liquid if necessary. By means of a screwdriver turn the trimmer located close to the inscription "0 ADJ. - A probe".
Caution: where delicate or valuable products have to be maintained in special conditions, the same instrument should not be used for both control and limit functions. In such cases a separate instrument for each function is recommended.

2 FUNCTIONING DESCRIPTION
The display, during the basic functioning of MCDU, shows the temperature measured by the probe but, when programming, is used to indicate the values chosen for the control parameters and their respective symbols, useful to simplify identification. Display and programming of the parameters is obtained with four keys:
2a [SET] if pressed when MCDU is in the basic functioning, "SEt" appears on display, followed by the value previously programmed. It represents the On/Off switching temperature of the cooler. Press key [▲] or [▼] to change the value. If pressed when programming a parameter, key [SET] allows immediate storage and MCDU switchover to normal functioning. The same sequence takes place automatically if no key is pressed within 5 sec.
2b [DEF] if pressed when MCDU is in the basic functioning, "dEF" is displayed for 2 sec. and immediately after the hours elapsing between one defrost and the next one. Parameter change is made with key [▲] or [▼].
2c [▲] pressed during programming, allows to increase the displayed value.
2d [▼] if pressed simultaneously with key [DEF] , allows manual start of defrost.
2e The On status of the cooler and defrost phase are shown on display through the lighting up of the LEDs placed close to the relative symbols.
2f As a result of probe failure, its connection breakdown or overrange (-50°...+150°C) "PFA" is displayed. The output will permanently operate as programmed in the SETUP via "PF" parameter.

3 SETUP
MCDU configuration is made through programming of the control parameters; access to it is possible through a sequence of operations preventing accidental activation.
3a Switch off the unit, press key [SET] and [DEF] and, by keeping them pressed, switch on the unit again; "tHS" is displayed. To select the desired sub-menu (tHS, dEF, Adj) use key [▼] . Access to all parameters and their corresponding programmed value is obtained by pressing key [SET] repeatedly. Parameter change is made by means of key [▲] and [▼] , storage with [SET] . It's also possible to select a specific parameter and change its value by following the diagram attached.
3b Parameter description.
dt: switching hysteresis of the thermostat (001°...030°).
uSP: minimum set point limit (-50°...+150°).
^SP: maximum set point limit (uSP...+150°).
rt: minimum Off time for the cooler (000...010 minutes).
PF: permanent status of the COOLER in case of probe failure (on, oFF). Defrost is however inhibited.
Et: **don't change** (030°).
^dd: maximum defrost duration (001...099 minutes).
udS: minimum time between defrosts (001...024 hours).
^dS: maximum time between defrosts (udS...024 hours).
dr: **don't change** (001).
ti: **don't change** (Con).
dH: **don't change** (ELE).
Cd: display selection during defrost: tA=A probe temp.; dEF='dEF'.
Fd: **don't change** (010°).
PA: A probe offset (-20°...020°).
Pb: **don't change**(+14°).
After programming, press key [▲] to return to the main menu and switch off the unit.

WARRANTY
LAE electronic Srl warrant that their products are free of any defects in workmanship and materials for a period of one (1) year from date of production shown on the enclosure. LAE electronic Srl shall only repair or replace those products of which defects are due to LAE electronic Srl and recognised by LAE technicians.
Defects due to exceptional operating conditions, misapplication and/or tampering will void the warranty.
All transport charges for returning the product to the manufacturer, after prior authorization by LAE electronic Srl, and for the return to the purchaser are always for the account of the purchaser.

FRANCAIS

MCDU 11 - 27/2 - 70 ET MDU2 31:

Le MCDU, intégrant dans les différentes versions les fonctions de THERMOSTAT, CONTROLE DE DEGIVRAGE OPTIMISE et CONTROLE VENTILATEUR, est un appareil puissant dédié au secteur de la réfrigération. Pour pouvoir employer au mieux les grandes potentialités de l'appareil, nous vous conseillons de lire attentivement cette feuille d'instructions.

1 INSTALLATION
1a Pour un fonctionnement correct, l'appareil doit fonctionner avec une température ambiante entre -10°...+50°C et 15%...80% d'Humidité relative. En plus il doit être placé loin des télérupteurs ou câbles portant des courants électriques forts.
1b La fixation s'effectue directement sur rail DIN ou au panneau par l'arrière en utilisant les pattes fournies. Si l'on utilise le joint en caoutchouc (version "S"), disponible pour la série 11 uniquement, il doit être interposé entre le panneau et la partie avant de l'appareil; vérifier soigneusement une adhésion parfaite.
1c Les sondes A et B, l'alimentation et les sorties (incluses celles du PU 2) doivent être raccordées suivant rigoureusement le schéma sur le boîtier, où les puissances maximum commutables et le voltage d'alimentation sont aussi indiqués. Le raccordement entre MCDU 27/2 et module de puissance PU 2 se fait par le câble avec connecteurs.
1d La sonde A, constituant l'élément de mesure du thermostat, doit être placée dans un endroit où les variations de température de l'object à contrôler sont correctement et rapidement mesurées. La sonde B doit être fixée à l'évaporateur dans un endroit où il y a la formation maximum de givre. Pour mieux protéger les sondes contre les perturbations électro-magnetiques qui pourraient en compromettre le fonctionnement, nous vous conseillons d'éloigner les câbles des conducteurs de puissance et de raccorder le blindage à la terre.
1e S'il s'avérait nécessaire, à la suite d'un remplacement de la sonde ou considérable rallongement du câble, de recalibrer l'appareil, il faut agir comme suit: utiliser un thermomètre de bonne précision, s'assurer que les sondes se trouvent à la même température (plonger les sondes dans un liquide si nécessaire). Pour la sonde A, à l'aide d'un tournevis tourner le trimmer situé près de l'indication "0 ADJ.-A probe"; pour la sonde B, modifier le paramètre 'Pb' dans le SETUP.
Attention: lorsque des produits doivent être maintenus dans des conditions spécifiques ou s'ils ont une grande valeur, nous vous conseillons d'utiliser un appareil de sécurité indépendant en mesure d'intervenir ou de signaler une condition anormale.

2 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT
L'affichage, dans le fonctionnement de base du MCDU, indique la température mesurée par la sonde A mais, pendant la programmation, est utilisé pour afficher les valeurs assignées aux paramètres et les symboles relatifs, utiles pour en faciliter l'identification. L'affichage et le réglage des paramètres sont obtenus par quatre touches:
2a Touche [SET]. Si pressée lorsque le MCDU est dans le fonctionnement de base, "SEt" est affiché pendant 2 sec. et de suite la valeur précédemment assignée. Elle représente la température de commutation Tout/Rien du refroidisseur. Presser la touche [▲] ou [▼] pour en changer la valeur. Si pressée pendant la programmation d'un paramètre, la touche [SET] en permet la mémorisation immédiate et le retour du MCDU au fonctionnement de base. La même séquence se fait automatiquement si l'on ne touche à rien dans le 5 sec. qui suivent.
2b Touche [DEF] . Si pressée lorsque le MCDU est dans le fonctionnement de base, "dEF" apparaît sur l'affichage pendant 2 sec. et de suite les heures entre un dégivrage et le suivant. La modification de la valeur affichée s'effectue par la touche [▲] ou [▼].
2c La touche [▲] , pressée dans le fonctionnement de base, permet d'afficher la valeur de la température de la sonde B.
2d La touche [▼] , si appuyée avec la touche [DEF] au même temps, permet de démarrer un dégivrage manuellement.
2e L'état Tout (marche) des sorties est indiqué sur l'affichage par l'allumage des points lumineux placés près des symboles relatifs.
2f A la suite d'une anomalie du capteur, interruption du raccordement ou dépassement de la plage de mesure (-50°...+150°C) sur l'affichage apparaît "PFA" ou "PFb" qui indique la cause de la panne. Les sorties prendront dans ce cas l'état assigné dans le SETUP par le paramètre 'PF'.

3 SETUP (CONFIGURATION)
La configuration du MCDU s'effectue par la programmation des paramètres de contrôle. On n'a pas accès à la configuration sans suivre une séquence d'opérations qui permet d'éviter de l'atteindre accidentellement.
3a Couper l'alimentation de l'appareil, appuyer sur les touches [SET] et [DEF] et, en les gardant appuyées, remettre l'appareil sous tension; sur l'affichage apparaît "tHS". Pour sélectionner le sous-menu désiré (tHS, dEF, AdJ) appuyer sur la touche [▼] . L'accès à tous les paramètres et à leur valeur programmée est obtenu en pressant plusieurs fois la touche [SET] . La variation des paramètres se fait par les touches [▲] et [▼], la mémorisation par [SET] . Il est aussi possible de choisir et modifier un paramètre à l'aide du diagramme ci-joint.
3b Description des paramètres.
dt: différentiel de commutation du thermostat 001°...030°).
uSP: limite minimum du point de consigne (-50°...+150°).
^SP: limite maximum du point de consigne (uSP...150°)
rt: temps minimum de pause pour le refroidisseur (000...010 minutes).
PF: état permanent du REFROIDISSEUR et du VENTILATEUR en cas d'anomalie des sondes (on = Tout, oFF = Rien). Le dégivrage est de toute façon supprimé.
Et: température de fin dégivrage (001°...030°).
^dd: durée maximum du dégivrage (001...099 minutes).
udS: temps minimum entre dégivrages (001...024 heures).
^dS: temps maximum entre dégivrages (udS...024 heures).
dr: temps de ruissellement (001...010 minutes).
ti: avancement de l'horloge de dégivrage: Con = continu; Fro = optimisé.
dH: système de dégivrage: ELE = électrique; GAS = gaz chauds.
Cd: sélection de l'indication pendant le dégivrage: tA = temp. sonde A; dEF = 'dEF'.
Fd: différentiel entre les sondes pour le redémarrage du ventilateur après le dégivrage (001°...010°).
PA: correction de la sonde A (-20°...020°)
Pb: correction de la sonde B (-20°...020°)
A la fin de la programmation, revenir au menu principal en pressant la touche [▲] et couper l'alimentation de l'appareil.

GARANTIE
LAE electronic Srl garantit ses produits contre tout défaut de main d'oeuvre et de matériel pendant un (1) an après la date de fabrication indiquée sur le boîtier. LAE electronic Srl réparera ou remplacera tout produit ayant un défaut dû à LAE electronic Srl vérifié par les techniciens de LAE electronic Srl.
Les défauts dus à des conditions de fonctionnement exceptionnelles, une application erronée ou une altération du produit annulent la garantie.
Les frais de transport de retour de matériel à LAE electronic Srl, après accord de cette dernière, et éventuellement de retour à l'acheteur sont toujours à la charge de l'acheteur.

MCDU 11/1 - 27/1 - 70/1 ET MDU2 31/1:

Le MCDU, intégrant dans les différentes versions les fonctions de THERMOSTAT et HORLOGE DE DEGIVRAGE, est un appareil idéal pour le contrôle de réfrigérateurs statiques. Pour pouvoir employer au mieux les grandes potentialités de l'appareil, nous vous conseillons de lire attentivement cette feuille d'instructions.

1 INSTALLATION
1a Pour un fonctionnement correct, l'appareil doit fonctionner avec une température ambiante entre -10°...+50°C et 15%...80% d'Humidité relative. En plus il doit être placé loin des télérupteurs ou câbles portant des courants électriques forts.
1b La fixation s'effectue directement sur rail DIN ou au panneau par l'arrière en utilisant les pattes fournies. Si l'on utilise le joint en caoutchouc (version "S"), disponible pour la série 11 uniquement, il doit être interposé entre le panneau et la partie avant de l'appareil; vérifier soigneusement une adhésion parfaite.
1c La sonde, l'alimentation et la sortie doivent être raccordées suivant rigoureusement le schéma sur le boîtier, où la puissance maximum commutable et le voltage d'alimentation sont aussi indiqués.
1d La sonde, constituant l'élément de mesure du thermostat, doit être placée dans un endroit où les variations de temperature de l'object à contrôler sont correctement et rapidement mesurées. Pour mieux protéger la sonde contre les perturbations électro-magnetiques qui pourraient en compromettre le fonctionnement , nous vous conseillons d'éloigner le câble des conducteurs de puissance et de raccorder le blindage à la terre.
1e S'il s'avérait nécessaire, à la suite d'un remplacement de la sonde ou considérable rallongement du câble, de recalibrer l'appareil, il faut agir comme suit: utiliser un thermomètre de bonne précision, s'assurer que les sondes se trouvent à la même température (plonger les sondes dans un liquide si nécessaire). A l'aide d'un tournevis tourner le trimmer situé près de l'indication "0 ADJ. - A probe".
Attention: lorsque des produits doivent être maintenus dans des conditions spécifiques ou s'ils ont une grande valeur, nous vous conseillons d'utiliser un appareil de sécurité indépendant en mesure d'intervenir ou de signaler une condition anormale.

2 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT
L'affichage, dans le fonctionnement de base du MCDU, indique la température mesurée par la sonde mais, pendant la programmation, est utilisé pour afficher les valeurs assignées aux paramètres et les symboles relatifs, utiles pour en faciliter l'identification. L'affichage et le réglage des paramètres sont obtenus par quatre touches:
2a Touche [SET]. Si pressée lorsque le MCDU est dans le fonctionnement de base, "SEt" est affiché pendant 2 sec. et de suite la valeur précédemment assignée. Elle représente la température de commutation Tout/Rien du refroidisseur. Presser la touche [▲] ou [▼] pour en changer la valeur. Si pressée pendant la programmation d'un paramètre, la touche [SET] en permet la mémorisation immédiate et le retour du MCDU au fonctionnement de base. La même séquence se fait automatiquement si l'on ne touche à rien dans le 5 sec. qui suivent.
2b Touche [DEF] . Si pressée lorsque le MCDU est dans le fonctionnement de base, "dEF" apparaît sur l'affichage pendant 2 sec. et de suite les heures entre un degivrage et le suivant. La modification de la valeur affichée s'effectue par la touche [▲] ou [▼]
2c La touche [▲], pressée pendant la programmation, permet d'augmenter la valeur affichée.
2d La touche [▼] , si appuyée avec la touche [DEF] au même temps, permet de démarrer un dégivrage manuellement.
2e L'état Tout (marche) du refroidisseur et la phase de dégivrage sont indiqués sur l'affichage par l'allumage des points lumineux placés près des symboles relatifs.
2f A la suite d'une anomalie du capteur, interruption du raccordement ou dépassement de la plage de mesure (-50°...+150°C) sur l'affichage apparaît "PFA". La sortie prendra l'état assigné dans le SETUP par le paramètre 'PF'.

3 SETUP (CONFIGURATION)
La configuration du MCDU s'effectue par la programmation des paramètres de contrôle. On n'a pas accès à la configuration sans suivre une séquence d'opérations qui permet d'éviter de l'atteindre accidentellement.
3a Couper l'alimentation de l'appareil, appuyer sur les touches [SET] et [DEF] et, en les gardant appuyées, remettre l'appareil sous tension; sur l'affichage apparaît "tHS". Pour sélectionner le sous-menu désiré (tHS, dEF, AdJ) appuyer sur la touche [▼] . L'accès à tous les paramètres et à leur valeur programmée est obtenu en pressant plusieurs fois la touche [SET] . La variation des paramètres se fait par les touches et [▼], la mémorisation par [SET] . Il est aussi possible de choisir et modifier un paramètre à l'aide du diagramme ci-joint.
3b Description des paramètres.
dt: différentiel de commutation du thermostat (001°...030°).
uSP: limite minimum du point de consigne (-50°...+150°).
^SP: limite maximum du point de consigne (uSP...150°)
rt: temps minimum de pause pour le refroidisseur (000...010 minutes).
PF: état permanent du REFROIDISSEUR en cas d'anomalie de la sonde (on = Tout, oFF = Rien). Le dégivrage est de toute façon supprimé.
Et: ** ne modifiez pas** (030°).
^dd: durée maximum du dégivrage (001...099 minutes).
udS: temps minimum entre dégivrages (001...024 heures).
^dS: temps maximum entre dégivrages (udS...024 heures).
dr: ** ne modifiez pas** (001).
ti: ** ne modifiez pas** (Con).
dH: ** ne modifiez pas** (ELE).
Cd: sélection de l'indication pendant le dégivrage: tA = temp. sonde A; dEF = 'dEF'.
Fd: ** ne modifiez pas** (010°).
PA: correction de la sonde (-20°...020°)
Pb: ** ne modifiez pas** (+14°)
A la fin de la programmation, revenir au menu principal en pressant la touche [▲] et couper l'alimentation de l'appareil.

GARANTIE
LAE electronic Srl garantit ses produits contre tout défaut de main d'oeuvre et de matériel pendant un (1) an après la date de fabrication indiquée sur le boîtier. LAE electronic Srl réparera ou remplacera tout produit ayant un défaut dû à LAE electronic Srl vérifié par les techniciens de LAE electronic Srl.
Les défauts dus à des conditions de fonctionnement exceptionnelles, une application erronée ou une altération du produit annulent la garantie.
Les frais de transport de retour de matériel à LAE electronic Srl, après accord de cette dernière, et éventuellement de retour à l'acheteur sont toujours à la charge de l'acheteur.

DEUTSCH

MCDU 11 - 27/2 - 70 UND MDU2 31:

MCDU integriert in den verschiedenen Ausführungen die Funktionen von THERMOSTATEN, OPTIMIERTEN ABTAUZYKLEN UND VENTILATORKONTROLLE; dadurch ist es ein leistungsfähiges Gerät für den Kühlbereich.
Um die besten Ergebnisse zu erzielen, empfehlen wir Ihnen, diese Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen.

1 INSTALLATION
1a Der Einsatzbereich des Reglers liegt zwischen -10°...+50°C Umgebungstemperatur und 15%...80% relativer Feuchte. Der Regler darf nicht in der Nähe von Schützen und Starkstromleitungen montiert werden.
1b Die Befestigung erfolgt direkt auf DIN-Schiene oder rückseitig mittels zweier seitlich angesetzten Bügel. Bei Einsatz einer Gummidichtung (Typ "S"), nur für die Serie 11 verfügbar, muß diese zwischen der Wand und der Frontseite des Gerätes montiert, und das perfekte Haften sichergestellt werden.
1c Die Fühler A und B, die Versorgungsspannung und die Ausgänge (einschließlich jene des PU 2) sind gemäß Anschlußschema am Gehäuse des Reglers anzuschließen. Am Gehäuse sind auch die maximalen Belastungen der Relais und die Versorgungsspannung angegeben. Der Anschluß zwischen MCDU 27/2 und PU 2- Leistungsmodul erfolgt durch das mitgelieferte Kabel mit Verbindern.
1d Der Fühler A, der das Meßinstrument des Thermostaten ist, muß an einer Stelle installiert werden, an der die Temperaturänderungen des zu regelnden Produkts genau und schnell abgefühlt werden können. Der Fühler B muß an einer Stelle des Verdampfers befestigt werden, an der die maximale Bereifung erfolgt. Um die Fühler vor elektromagnetischen Störungen zu schützen, soll das Kabel nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden. Die Abschirmung einseitig erden.
1e Bei Fühlerersatz oder sehr großen Kabellängen kann eine Neukalibrierung erforderlich sein. Hierbei ein genaues Referenzthermometer benutzen. Die zwei Fühler müssen bei der gleichen Temperatur sein, deshalb, falls notwendig, die Fühler in eine Flüssigkeit eintauchen. Für den Fühler A, mit einem Schraubenzieher die Trimmerschraube an dem Loch "0 ADJ.-A probe" drehen; für den Fühler B, ist der Parameter 'Pb' in SETUP zu ändern.
Achtung: Wo kritische oder hochwertige Erzeugnisse innerhalb einer bestimmten Temperaturgrenze gehalten werden müssen, sollte die Regelung und Begrenzung nicht durch ein einzelnes Gerät erfolgen. In solchen Fällen sollte ein separater Thermostat als Alarm-Kontrolle verwendet werden.

2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG
Die Anzeige zeigt während der Grundfunktion des MCDU die am Fühler A gemessene Temperatur an. Während des Programmierens dient es zum Anzeigen der Werte der Kontrollparameter und der dazugehörigen Symbole. Anzeige und Programmierung der Parameter erfolgen mittels vier Tasten:
2a Taste [SET] .Durch Betätigung dieser Taste, während sich MCDU in der Grundfunktion befindet, erscheint im Display während 2 Sek. "SEt", dann der vorgegebene Wert. Er ist die Ein/Ausschalttemperatur des Kühlers. Durch Drücken der Taste [▲] oder [▼] erfolgt die Änderung des Wertes. Falls die Taste [SET] während des Programmierens eines Parameters gedrückt wird, erfolgt die Speicherung und der Regler wechselt zurück in die Grundfunktion. Die Speicherung erfolgt automatisch, wenn nach mehr als 5 Sek. keine Taste betätigt wird.
2b Taste [DEF] .Wenn sich MCDU in der Grundfunktion befindet, erscheint in der Anzeige während 2 Sek., nach Drücken der Taste [DEF] ,"dEF" und danach die Stunden zwischen einer Abtauung und der folgenden. Die Änderung des angezeigten Wertes erfolgt mit der Taste [▲] oder [▼].
2c Wenn sich MCDU in der Grundfunktion befindet, erscheint in der Anzeige nach Betätigung der Taste [▲] die am Fühler B erfaßte Temperatur.
2d Taste [▼]. Durch gleichzeitiges Drücken dieser Taste und der Taste [DEF] erfolgt eine Handabtauung.
2e Der Einschaltzustand der Ausgänge wird in der Anzeige durch Aufleuchten der Led bei den dazugehörigen Symbolen angezeigt.
2f Infolge eines Fühlerbruches oder Fühlerfehlers bzw. einer Über- oder Unterschreitung des Meßbereiches (-50°...150°C) erscheint in der Anzeige die Angabe "PFA" oder "PFb", die die Ursache des Fehlers angibt. Die Ausgänge funktionieren ständig gemäß dem in SETUP durch den Parameter 'PF' programmierten Zustand.

3 SETUP (GESTALTUNG)
Die Gestaltung des MCDU erfolgt durch Programmierung der Kontrollparameter. Zugang zur Gestaltung erhalten Sie durch eine geordnete Folge von Betätigungen.
3a Gerät ausschalten. Taste [SET] und [DEF] drücken. Während sie gedrückt gehalten werden, Gerät einschalten. Im Display erscheint "tHS". Die Wahl des gewünschten Unter-Menus (tHS, dEF, AdJ) erfolgt durch die Taste [▼] . Zugang zu den Parametern und ihren entsprechenden programmierten Werten erfolgt durch wiederholtes Drücken der Taste [SET] . Parameteränderung erfolgt durch die Taste [▲] und[▼] und die Speicherung mit [SET] . Zur Wahl und Programmierung eines Parameters, können Sie auch dem einliegenden Diagramm folgen.
3b Parameterbeschreibung.
dt: Schalthysterese des Thermostaten (001°...030°).
uSP: minimale Sollwertgrenze (-50°...150°).
^SP: maximale Sollwertgrenze (uSP...150°).
rt: minimale Auszeit für den Kühler (000...010 Minuten).
PF: ständiger Ein- oder Ausschaltzustand des KÜHLERS und des VENTILATORS bei Fühlerfehler (on =Dauerlauf, oFF =Aus). Die Abtauung wird unterdrückt.
Et: Abtauendtemperatur (001°...030°).
^dd: maximale Abtaudauer (001...099 Minuten).
udS: minimale Zeit zwischen Abtauungen (001...024 Stunden).
^dS: maximale Zeit zwischen Abtauungen (udS...024 Stunden).
dr: Abtropfzeit (001...010 Minuten).
ti: Abtautimerzuwachs: Con=fortlaufend; Fro=optimiert.
dH: Abtauart: ELE=elektrisch; GAS=Heißgas.
Cd: Anzeigeauswahl während der Abtauung: tA=Temp. des Fühlers A; dEF='dEF'.
Fd: Differential zwischen den Fühlern für Ventilatorsanlauf nach der Abtauung (001°...010°).
PA: Korrektur des Fühlers A (-20°...020°).
Pb: Korrektur des Fühlers B (-20...020°).
Nach der Programmierung, gehen Sie zurück zum Hauptmenu durch die Taste [▲]. Gerät ausschalten.

GARANTIE
LAE electronic Srl garantiert, daß seine Produkte frei von Material- und Konstruktionsfehlern für die Dauer eines Jahres vom am Gehäuse angegebenen Herstellungsdatum sind. LAE electronic Srl wird nur, infolge der Überprüfung des Fehlers von den LAE- Fachleuten, die wegen des Herstellers defekten Produkte ersetzen oder reparieren.
Für die durch falschen Gebrauch defekten Geräte gilt diese Garantie nicht.
Die Kosten für den Hin - und Rücktransport der defekten Produkte gehen immer zu Lasten des Käufers; ein Produkt darf nicht ohne Genehmigung von LAE electronic Srl zurück geschickt werden.

MCDU 11/1- 27/1 - 70/1 UND MDU2 31/1:

MCDU integriert in den verschiedenen Ausführungen die Funktionen von THERMOSTATEN und ABTAUTIMER; dadurch ist es das ideale Gerät für die Kontrolle von statischen Kühlanlagen.
Um die besten Ergebnisse zu erzielen, empfehlen wir Ihnen, diese Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen.

1 INSTALLATION
1a Der Einsatzbereich des Reglers liegt zwischen -10°...+50°C Umgebungstemperatur und 15%...80% relativer Feuchte. Der Regler darf nicht in der Nähe von Schützen und Starkstromleitungen montiert werden.
1b Die Befestigung erfolgt direkt auf DIN-Schiene oder rückseitig mittels zweier seitlich angesetzten Bügel.
Bei Einsatz einer Gummidichtung (Typ "S"), nur für die Serie 11 verfügbar, muß diese zwischen der Wand und der Frontseite des Gerätes montiert, und das perfekte Haften sichergestellt werden.